

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-153222

(43) 公開日 平成7年(1995)6月16日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 23/03	J	7177-5D		
17/04	4 0 1 C	7520-5D		
	P	7520-5D		

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願平5-300345

(22) 出願日 平成5年(1993)11月30日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 今岡 義晴

埼玉県深谷市幡羅町1丁目9番2号 株式会社東芝深谷工場内

(72) 発明者 富田 清二

埼玉県深谷市幡羅町1丁目9番2号 株式会社東芝深谷工場内

(72) 発明者 倉藤 隆昌

埼玉県深谷市幡羅町1丁目9番2号 株式会社東芝深谷工場内

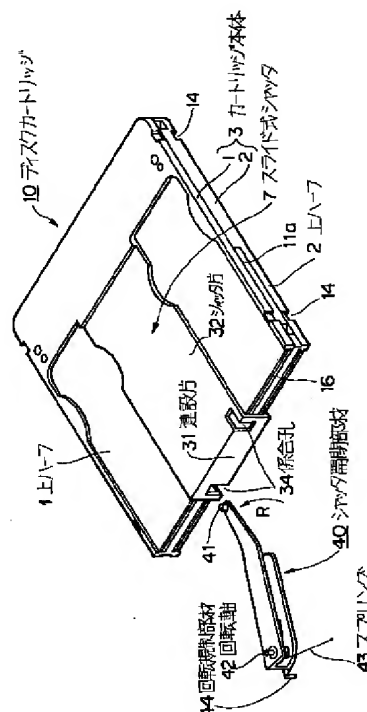
(74) 代理人 弁理士 伊藤 進

(54) 【発明の名称】 ディスクカートリッジ装置

(57) 【要約】

【目的】 部品点数が少なく簡単な構造で、シャッター開閉動作を確実にできる両面タイプのディスクカートリッジ装置を実現すること。

【構成】 カートリッジ本体3のほぼ中央部に設けた開口部5、6を閉塞可能としかつこの開口部5、6を中心とする両方向に開閉可能なスライド式シャッター7を有し、カートリッジ本体3に一体に設けた一対の弾性爪17とスライド式シャッター7に設けた一対の係止爪35、35との係合によって、シャッター閉塞状態での位置決めロックを行う。シャッター閉塞状態ではシャッター7が両方向に動くのを止めることができ、ローディング時にはシャッター開閉部材40の係合ピン41にて前記弾性爪17を押すことにより前記ロック状態を解除すると同時に、係合ピン41をシャッター7の係合孔34に係合させた状態でガイド溝16に沿って係合移動させてシャッター7を開方向にスライドし、前記開口部5、6を開放させる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】信号記録面を有するディスクが回転可能に収納されるとともにこの収納されたディスクに対し情報信号の記録及び／又は再生を行うピックアップが臨む開口部を備えたカートリッジ本体と、前記カートリッジ本体の開口部を閉塞する位置と前記開口部を開放する位置との間でスライド自在に前記カートリッジ本体に取り付けられたスライド式シャッタと、前記スライド式シャッタに設けられた被係合部と前記カートリッジ本体に設けられた係合部とで成り、前記スライド式シャッタが前記開口部を閉塞した位置にあるとき、スライド式シャッタを当該閉位置に位置決めを行うロック機構と、

前記ロック機構のロックを解除するとともに前記スライド式シャッタを開放位置にスライドさせ、かつ開放位置にある当該シャッタを閉塞位置にスライドさせるシャッタ開閉部材と、

前記カートリッジ本体に形成され、前記シャッタ開閉部材が前記スライド式シャッタの開閉動作を行うべく該シャッタをスライドする際に、前記スライド式シャッタが前記閉塞位置に位置するまで前記シャッタ開閉部材が係合されてこれをガイドするガイド溝を有したガイド部材と、

を備え、前記ロック機構及び前記ガイド溝は前記スライド式シャッタが前記開口部を閉塞した位置にあるとき、該シャッタにて閉塞状態となるように構成されていることを特徴とするディスクカートリッジ装置。

【請求項2】信号記録面を有するディスクが回転可能に収納されるとともにこの収納されたディスクに対し情報信号の記録及び／又は再生を行うピックアップが臨む開口部を備えたカートリッジ本体と、

前記カートリッジ本体の開口部を閉塞する位置と一方及びその反対方向の両方向に前記開口部を開放する位置との間でスライド自在に前記カートリッジ本体に取り付けられたスライド式シャッタと、

前記スライド式シャッタに設けられた第1、第2の被係合部と、前記スライド式シャッタが前記開口部を閉塞した位置にあるとき、前記カートリッジ本体に設けられた前記第1の被係合部に係合されて前記スライド式シャッタの一方方向へのスライドを阻止する第1の係合部及び前記第2の被係合部に係合されて前記スライド式シャッタの他方向へのスライドを阻止する第2の係合部とで成るロック機構と、

前記ロック機構の前記被係合部と係合部の係合を解除して前記スライド式シャッタを開放位置に移動させ、かつ開放位置にある当該シャッタを閉塞位置に移動させるシャッタ開閉部材と、

前記カートリッジ本体の第1及び第2の係合部の間に位置するように形成され、前記シャッタ開閉部材が前記スライド式シャッタの開閉動作を行うべく該シャッタをス

ライドする際に、前記スライド式シャッタが前記閉塞位置に位置するまで前記シャッタ開閉部材に係合されてこれをガイドするガイド溝を有したガイド部材とを具備したことを特徴とするディスクカートリッジ装置。

【請求項3】信号記録面を有するディスクが回転可能に収納されるとともにこの収納されたディスクに対し情報信号の記録及び／又は再生を行うピックアップが臨む開口部を備えたカートリッジ本体と、

前記カートリッジ本体の開口部を閉塞する位置と前記開口部を開放する位置との間でスライド自在に前記カートリッジ本体に取り付けられたスライド式シャッタと、前記スライド式シャッタに設けられた被係合部と前記カートリッジ本体に設けられた係合部とで成り、前記スライド式シャッタが前記開口部を閉塞した位置にあるとき、スライド式シャッタを当該閉位置に位置決めを行うロック機構と、

前記カートリッジ本体に設けられたシャッタ開閉用通路溝と、

前記スライド式シャッタが閉位置にあるとき先端部が前記シャッタ開閉用通路溝を介して挿入され前記ロック機構を解除するとともに当該シャッタを開放位置にスライドさせ、かつ開放位置にある当該シャッタを閉塞位置にスライドさせるシャッタ開閉部材と、

前記スライド式シャッタに形成され、前記カートリッジ本体にスライド自在に係止される爪を有し、前記スライド式シャッタが閉位置にあるとき前記シャッタ開閉用通路溝の両側に位置するように構成される抜け防止部材とを具備したことを特徴とするディスクカートリッジ装置。

【請求項4】信号記録面を有するディスクが回転可能に収納されるとともにこの収納されたディスクに対し情報信号の記録及び／又は再生を行うピックアップが臨む開口部を備えたカートリッジ本体と、

前記カートリッジ本体の開口部を閉塞する位置と前記開口部を開放する位置との間でスライド自在に前記カートリッジ本体に取り付けられたスライド式シャッタと、前記スライド式シャッタに設けられた被係合部と前記カートリッジ本体に設けられた係合部とで成り、前記開口部を閉塞した位置にあるとき、前記スライド式シャッタを当該閉位置に位置決めを行うロック機構と、

先端部が前記ロック機構の係合部に当接して前記ロック機構のロックを解除するとともに前記スライド式シャッタを開放位置にスライドさせ、かつ開放位置にある当該シャッタを閉塞位置にスライドさせるシャッタ開閉部材と、

前記カートリッジ本体に形成され、前記シャッタ開閉部材を前記ロック機構に導くシャッタ開閉用通路溝と、前記シャッタ開閉部材が前記スライド式シャッタの開閉動作を行うべく該シャッタをスライドする際に、前記スライド式シャッタが前記閉塞位置に位置するまで前記シ

10

20

30

40

50

シャッタ開閉部材に係合されてこれをガイドする前記シャッタ開閉用通路溝と連続するように前記カートリッジ本体に形成されたガイド溝を備えたガイド部材であって、その壁面の少なくとも一部が前記ロック機構の係合部で形成されるガイド部材と、

前記シャッタ開閉用通路溝と前記ガイド溝との連結部及び、前記ロック機構の係合部に設けられたテーパ部とを具備したことを特徴とするディスクカートリッジ装置。

【請求項5】信号記録面を有するディスクが回転可能に収納されるとともにこの収納されたディスクに対し情報信号の記録及び／又は再生を行うピックアップが臨む開口部を備えたカートリッジ本体と、

前記カートリッジ本体の開口部を閉塞する位置と前記開口部を開放する位置との間でスライド自在に前記カートリッジ本体に取り付けられたスライド式シャッタと、

前記スライド式シャッタに設けられた被係合部と前記カートリッジ本体に設けられた係合部とで成り、前記開口部を閉塞した位置にあるとき、前記スライド式シャッタを当該閉位置に位置決めを行うロック機構と、

シャッタ開閉時、先端部が前記ロック機構の係合部に当接して前記ロック機構のロックを解除するとともに前記スライド式シャッタを開放位置にスライドさせ、かつ開放位置にある当該シャッタを閉塞位置にスライドさせるシャッタ開閉部材と、

前記カートリッジ本体に設けられ、シャッタ開閉時、前記スライド式シャッタが誤った位置にある状態で、前記カートリッジ本体が前記シャッタ開閉部材の先端部に当接したとき、前記スライド式シャッタの開閉動作を阻止する手段とを具備したことを特徴とするディスクカートリッジ装置。

【請求項6】信号記録面を有するディスクが回転可能に収納されるとともにこの収納されたディスクに対し情報信号の記録及び／又は再生を行うピックアップが臨む開口部を備えたカートリッジ本体と、

前記カートリッジ本体の開口部を閉塞する位置と前記開口部を開放する位置との間でスライド自在に前記カートリッジ本体に取り付けられたスライド式シャッタと、

前記スライド式シャッタに設けられた被係合部と前記カートリッジ本体に設けられた係合部とで成り、前記開口部を閉塞した位置にあるとき、前記スライド式シャッタを当該閉位置に位置決めを行うロック機構と、

シャッタ開閉時、先端部が前記ロック機構の係合部に当接して前記ロック機構のロックを解除するとともに前記スライド式シャッタを開放位置にスライドさせ、かつ開放位置にある当該シャッタを閉塞位置にスライドさせるシャッタ開閉部材と、

前記スライド式シャッタに設けられ、シャッタ開閉時、前記スライド式シャッタが誤った位置にある状態で前記シャッタ開閉部材の先端部が前記スライド式シャッタに当接したとき、前記スライド式シャッタの開閉動作を阻

止するとともに、該シャッタを正規の位置に復帰させる手段とを具備したことを特徴とするディスクカートリッジ装置。

【請求項7】前記ロック機構は、

前記スライド式シャッタに設けられた第1、第2の被係合部と、前記スライド式シャッタが前記開口部を閉塞した位置にあるとき、前記カートリッジ本体に設けられ、前記第1の被係合部に係合されて前記スライド式シャッタの一方へのスライドを阻止する第1の係合部及び前記第2の被係合部に係合されて前記スライド式シャッタの他方向へのスライドを阻止する第2の係合部とで構成されることを特徴とする請求項1、3、4、5又は6記載のディスクカートリッジ装置。

【請求項8】前記シャッタ開閉部材の先端部をピンにて構成し、該ピンの形状を段付き形状とすると共にそれに対応するスライド式シャッタの被係合部を孔で構成し、該孔の形状も段付き形状としたことを特徴とする請求項3、4、5又は6記載のディスクカートリッジ装置。

【請求項9】前記シャッタ開閉部材の先端部をピンにて構成し、該ピンの形状を段付き形状とすると共に、前記ロック機構の係合部には、前記段付き形状ピンに係合する水掻き状のリブを設けたことを特徴とする請求項3、4、5又は6記載のディスクカートリッジ装置。

【請求項10】前記シャッタ開閉部材の先端部をピンにて構成し、それに対応するスライド式シャッタの被係合部を孔で構成すると共に、前記シャッタ開閉部材の前記ピンが前記スライド式シャッタの前記孔に進入する際の、前記ピンの進入位置が前記孔のシャッタ開き方向と反対方向に中心ずれしていることを特徴とする請求項3、4、5又は6記載のディスクカートリッジ装置。

【請求項11】一対の上下ハーフが嵌合されて構成され、信号記録面を有するディスクが回転可能に収納されるとともにこの収納されたディスクに対し情報信号の記録及び／又は再生を行うピックアップが臨む開口部を備えたカートリッジ本体と、

前記カートリッジ本体の開口部を閉塞する位置と前記開口部を開放する位置との間でスライド自在に前記カートリッジ本体に取り付けられたスライド式シャッタと、

前記カートリッジ本体の側面に設けられる溝部であって、該溝部は前記カートリッジ本体を構成する一方のハーフに形成され、かつ前記溝部の一方の端部を含んだ平面をハーフ嵌合面とした溝部とを具備したことを特徴とするディスクカートリッジ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、光ディスク、光磁気ディスク、磁気ディスク等の円盤状ディスクを回転自在に収納するとともに、信号を記録及び／又は再生する開口部をスライド式シャッタで開閉操作するディスクカートリッジ装置に関し、特に前記開口部をスライド式シャッ

タで前記開口部を中心に一方向及びその反対方向の両方向に開閉することが可能なディスクカートリッジ装置に関する。

#### 【0002】

【従来の技術】従来、ディスクカートリッジは、上ハーフと下ハーフを互いに突き合わせて結合してなるカートリッジ本体内に光ディスク、光磁気ディスク、磁気ディスク等の円盤状のディスクを回転自在に収納している。このディスクを収納したカートリッジ本体にはその略中央部から上記ディスクの径方向に亘って情報信号の記録用及び／又は再生用のピックアップが臨む開口部が設けられている。なお、この開口部には、上記ピックアップとともに上記ディスクを回転操作するディスク回転装置のディスクテーブルが臨む。そして、上記カートリッジ本体には、上記開口部を開閉操作する薄い金属板或いは硬質の合成樹脂で形成されるシャッタがスライド自在に取り付けられている。

【0003】ここに配設されるスライド式シャッタは、カートリッジ本体が前記ディスク回転装置を含む情報記録再生装置に装着されていないときには、ディスクを保護するために上記開口部を覆う閉塞位置に位置するように構成されている。この目的のためにスライド式シャッタに閉塞位置方向に偏倚力を与えるスプリングがカートリッジ本体に設けられている。また、スライド式シャッタが閉塞位置を間に挟んで両方向にスライドして開口部を開放するように構成されている形式のカートリッジにおいては、閉塞位置でシャッタのスライド移動を阻止するロック機構がカートリッジ本体に設けられる。さらにまたカートリッジ本体の情報記録再生装置への装着時にはシャッタが容易に確実にスライドして開口部が開放されなければならない、シャッタの開閉機構はこのような両面の相対立する機能を求められることになる。カートリッジ本体はその厚さ寸法が小さく設定されるため、そこにこの要求を満足する機構を組み込むには、機構自体が複雑になり、部品点数も多くなるという欠点があった。

#### 【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記の如く、従来のディスクカートリッジは、部品点数が多く構造的に複雑であり、コスト的にも不利であった。

【0005】そこで、本発明はこのような問題に鑑み、部品数が少なく簡単な構造で、シャッタ開閉動作を確実に行うことができるディスクカートリッジ装置を提供することを目的とするものである。

#### 【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明によるディスクカートリッジ装置は、信号記録面を有するディスクが回転可能に収納されるとともにこの収納されたディスクに対し情報信号の記録及び／又は再生を行うピックアップが臨む開口部を備えたカートリッジ本体と、前記カートリッジ本体の開口部を閉塞する位置と前記開

開口部を開放する位置との間でスライド自在に前記カートリッジ本体に取り付けられたスライド式シャッタと、前記スライド式シャッタに設けられた被係合部と前記カートリッジ本体に設けられた係合部とで成り、前記スライド式シャッタが前記開口部を閉塞した位置にあるとき、スライド式シャッタを当該閉位置に位置決めを行うロック機構と、前記ロック機構のロックを解除するとともに前記スライド式シャッタを開放位置にスライドさせ、かつ開放位置にある当該シャッタを閉塞位置にスライドさせるシャッタ開閉部材と、前記カートリッジ本体に形成され、前記シャッタ開閉部材が前記スライド式シャッタの開閉動作を行うべく該シャッタをスライドする際に、前記スライド式シャッタが前記閉塞位置に位置するまで前記シャッタ開閉部材に係合されてこれをガイドするガイド溝を有したガイド部材と、を備え、前記ロック機構及び前記ガイド溝は前記スライド式シャッタが前記開口部を閉塞した位置にあるとき、該シャッタにて閉塞状態となるように構成されている。

【0007】請求項2記載の発明によるディスクカートリッジ装置は、信号記録面を有するディスクが回転可能に収納されるとともにこの収納されたディスクに対し情報信号の記録及び／又は再生を行うピックアップが臨む開口部を備えたカートリッジ本体と、前記カートリッジ本体の開口部を閉塞する位置と一方向及びその反対方向の両方向に前記開口部を開放する位置との間でスライド自在に前記カートリッジ本体に取り付けられたスライド式シャッタと、前記スライド式シャッタに設けられた第1、第2の被係合部と、前記スライド式シャッタが前記開口部を閉塞した位置にあるとき、前記カートリッジ本体に設けられた前記第1の被係合部に係合されて前記スライド式シャッタの一方方向へのスライドを阻止する第1の係合部及び前記第2の被係合部に係合されて前記スライド式シャッタの他方向へのスライドを阻止する第2の係合部とで成るロック機構と、前記ロック機構の前記被係合部と係合部の係合を解除して前記スライド式シャッタを開放位置に移動させ、かつ開放位置にある当該シャッタを閉塞位置に移動させるシャッタ開閉部材と、前記カートリッジ本体の第1及び第2の係合部の間に位置するように形成され、前記シャッタ開閉部材が前記スライド式シャッタの開閉動作を行うべく該シャッタをスライドする際に、前記スライド式シャッタが前記閉塞位置に位置するまで前記シャッタ開閉部材に係合されてこれをガイドするガイド溝を有したガイド部材とを具備したものである。

【0008】請求項3記載の発明によるディスクカートリッジ装置は、信号記録面を有するディスクが回転可能に収納されるとともにこの収納されたディスクに対し情報信号の記録及び／又は再生を行うピックアップが臨む開口部を備えたカートリッジ本体と、前記カートリッジ本体の開口部を閉塞する位置と前記開口部を開放する位

置との間でスライド自在に前記カートリッジ本体に取り付けられたスライド式シャッタと、前記スライド式シャッタに設けられた被係合部と前記カートリッジ本体に設けられた係合部とで成り、前記スライド式シャッタが前記開口部を閉塞した位置にあるとき、スライド式シャッタを当該閉位置に位置決めを行うロック機構と、前記カートリッジ本体に設けられたシャッタ開閉用通路溝と、前記スライド式シャッタが閉位置にあるとき先端部が前記シャッタ開閉用通路溝を介して挿入され前記ロック機構を解除するとともに当該シャッタを開放位置にスライドさせ、かつ開放位置にある当該シャッタを閉塞位置にスライドさせるシャッタ開閉部材と、前記スライド式シャッタに形成され、前記カートリッジ本体にスライド自在に係止される爪を有し、前記スライド式シャッタが閉位置にあるとき前記シャッタ開閉用通路溝の両側に位置するように構成される抜け防止部材とを具備したものである。

【0009】請求項4記載の発明によるディスクカートリッジ装置は、信号記録面を有するディスクが回転可能に収納されるとともにこの収納されたディスクに対し情報信号の記録及び／又は再生を行うピックアップが臨む開口部を備えたカートリッジ本体と、前記カートリッジ本体の開口部を閉塞する位置と前記開口部を開放する位置との間でスライド自在に前記カートリッジ本体に取り付けられたスライド式シャッタと、前記スライド式シャッタに設けられた被係合部と前記カートリッジ本体に設けられた係合部とで成り、前記開口部を閉塞した位置にあるとき、前記スライド式シャッタを当該閉位置に位置決めを行うロック機構と、先端部が前記ロック機構の係合部に当接して前記ロック機構のロックを解除するとともに前記スライド式シャッタを開放位置にスライドさせ、かつ開放位置にある当該シャッタを閉塞位置にスライドさせるシャッタ開閉部材と、前記カートリッジ本体に形成され、前記シャッタ開閉部材を前記ロック機構に導くシャッタ開閉用通路溝と、前記シャッタ開閉部材が前記スライド式シャッタの開閉動作を行うべく該シャッタをスライドする際に、前記スライド式シャッタが前記閉塞位置に位置するまで前記シャッタ開閉部材に係合されてこれをガイドする前記シャッタ開閉用通路溝と連続するように前記カートリッジ本体に形成されたガイド溝を備えたガイド部材であって、その壁面の少なくとも一部が前記ロック機構の係合部で形成されるガイド部材と、前記シャッタ開閉用通路溝と前記ガイド溝との連結部及び、前記ロック機構の係合部に設けられたテーパ部とを具備したものである。

【0010】請求項5記載の発明によるディスクカートリッジ装置は、信号記録面を有するディスクが回転可能に収納されるとともにこの収納されたディスクに対し情報信号の記録及び／又は再生を行うピックアップが臨む開口部を備えたカートリッジ本体と、前記カートリッジ

本体の開口部を閉塞する位置と前記開口部を開放する位置との間でスライド自在に前記カートリッジ本体に取り付けられたスライド式シャッタと、前記スライド式シャッタに設けられた被係合部と前記カートリッジ本体に設けられた係合部とで成り、前記開口部を閉塞した位置にあるとき、前記スライド式シャッタを当該閉位置に位置決めを行うロック機構と、シャッタ開閉時、先端部が前記ロック機構の係合部に当接して前記ロック機構のロックを解除するとともに前記スライド式シャッタを開放位置にスライドさせ、かつ開放位置にある当該シャッタを閉塞位置にスライドさせるシャッタ開閉部材と、前記カートリッジ本体に設けられ、シャッタ開閉時、前記スライド式シャッタが誤った位置にある状態で、前記カートリッジ本体が前記シャッタ開閉部材の先端部に当接したとき、前記スライド式シャッタの開閉動作を阻止する手段とを具備したものである。

【0011】請求項6記載の発明によるディスクカートリッジ装置は、信号記録面を有するディスクが回転可能に収納されるとともにこの収納されたディスクに対し情報信号の記録及び／又は再生を行うピックアップが臨む開口部を備えたカートリッジ本体と、前記カートリッジ本体の開口部を閉塞する位置と前記開口部を開放する位置との間でスライド自在に前記カートリッジ本体に取り付けられたスライド式シャッタと、前記スライド式シャッタに設けられた被係合部と前記カートリッジ本体に設けられた係合部とで成り、前記開口部を閉塞した位置にあるとき、前記スライド式シャッタを当該閉位置に位置決めを行うロック機構と、シャッタ開閉時、先端部が前記ロック機構の係合部に当接して前記ロック機構のロックを解除するとともに前記スライド式シャッタを開放位置にスライドさせ、かつ開放位置にある当該シャッタを閉塞位置にスライドさせるシャッタ開閉部材と、前記スライド式シャッタに設けられ、シャッタ開閉時、前記スライド式シャッタが誤った位置にある状態で前記シャッタ開閉部材の先端部が前記スライド式シャッタに当接したとき、前記スライド式シャッタの開閉動作を阻止するとともに、該シャッタを正規の位置に復帰させる手段とを具備したものである。

【0012】請求項7記載の発明は、請求項1，3，4，5又は6記載のディスクカートリッジ装置において、前記ロック機構が、前記スライド式シャッタに設けられた第1，第2の被係合部と、前記スライド式シャッタが前記開口部を閉塞した位置にあるとき、前記カートリッジ本体に設けられ、前記第1の被係合部に係合されて前記スライド式シャッタの一方方向へのスライドを阻止する第1の係合部及び前記第2の被係合部に係合されて前記スライド式シャッタの他方向へのスライドを阻止する第2の係合部とで構成されることを特徴とする。

【0013】請求項8記載の発明は、請求項3，4，5又は6記載のディスクカートリッジ装置において、前記

10

20

30

40

50

シャッタ開閉部材の先端部をピンにて構成し、該ピンの形状を段付き形状とすると共にそれに対応するスライド式シャッタの被係合部を孔で構成し、該孔の形状も段付き形状としたことを特徴とする。

【0014】請求項9記載の発明は、請求項3, 4, 5又は6記載のディスクカートリッジ装置において、前記シャッタ開閉部材の先端部をピンにて構成し、該ピンの形状を段付き形状とすると共に、前記ロック機構の係合部には、前記段付き形状ピンに係合する水掻き状のリブを設けたことを特徴とする。

【0015】請求項10記載の発明は、請求項3, 4, 5又は6記載のディスクカートリッジ装置において、前記シャッタ開閉部材の先端部をピンにて構成し、それに対応するスライド式シャッタの被係合部を孔で構成すると共に、前記シャッタ開閉部材の前記ピンが前記スライド式シャッタの前記孔に進入する際の、前記ピンの進入位置が前記孔のシャッタ開き方向と反対方向に中心ずれていることを特徴とする。

【0016】請求項11記載の発明によるディスクカートリッジ装置は、一対の上下ハーフが嵌合されて構成され、信号記録面を有するディスクが回転可能に収納され、とともにこの収納されたディスクに対し情報信号の記録及び／又は再生を行うピックアップが臨む開口部を備えたカートリッジ本体と、前記カートリッジ本体の開口部を閉塞する位置と前記開口部を開放する位置との間でスライド自在に前記カートリッジ本体に取り付けられたスライド式シャッタと、前記カートリッジ本体の側面に設けられる溝部であって、該溝部は前記カートリッジ本体を構成する一方のハーフに形成され、かつ前記溝部の一方の端部を含んだ平面をハーフ嵌合面とした溝部とを

【0017】

【作用】請求項1記載の発明では、シャッタ開閉部材の先端が係合して、スライド式シャッタを開閉するためのロック機構とガイド溝を、閉状態のシャッタにて塞がれる位置に設けたので、ディスクカートリッジの外観が美しくなると共に、ガイド溝が通常（未使用時）の閉塞状態では露出することがなく、ごみが侵入したり、傷が入ったり、また子ども等のいたずらで開閉不可能になるような不具合を生じることがなくなる。

【0018】請求項2記載の発明では、ロック機構をスライド式シャッタの両方向のスライドをそれぞれ阻止する一対の被係合部と係合部で構成したので、左右両方向への移動が可能でディスクカートリッジの両面再生が可能になると共に、閉塞状態では確実な位置決めロックを行うことができかつ容易にそのロックを解除することができる。

【0019】請求項3記載の発明では、カートリッジ本体に対してスライド式シャッタを取り付けるべく、シャッタには引掛け用の爪を有する抜け防止部材を、閉塞状

態で、カートリッジ本体のシャッタ開閉用通路溝の両側に位置するように設けたので、シャッタとカートリッジ本体の係合強度が向上し、シャッタがスライドした時にカートリッジ本体からはずれるのを防止できる。

【0020】請求項4記載の発明では、ロック機構及びガイド溝にテーパ部を設けたので、シャッタ開閉部材が入出する際にスムーズに動作が行われ、ローディング時、ディスクカートリッジを着脱する時の感触が改善される。

10 【0021】請求項5記載の発明では、ディスクカートリッジをディスク装置に装着する際に、誤った位置にシャッタがあった場合（半開き状態の場合）でもシャッタ開閉部材の先端をカートリッジ本体に設けた凹部等の阻止手段により阻止して、ディスクカートリッジを挿入不可能な状態としたものである。これにより、誤動作が防止されると共に、ディスクカートリッジを保護することができる。

20 【0022】請求項6記載の発明では、ディスクカートリッジをディスク装置に装着する際、誤った位置にシャッタがあった場合（半開きの状態）、シャッタ開閉部材をスライド式シャッタに設けられた凸部又は凹部等の阻止手段により阻止し、ディスクカートリッジ挿入不可能な状態にすると共に、シャッタを正規位置に復帰させ、再度装着の際には正規動作できるようにした。

30 【0023】請求項7記載の発明では、ロック機構をスライド式シャッタの両方向のスライドをそれぞれ阻止する一対の被係合部と係合部で構成したので、左右両方向への移動が可能でディスクカートリッジの両面再生が可能になると共に、閉塞状態では確実な位置決めロックを行うことができかつ容易にそのロックを解除することができる。

【0024】請求項8記載の発明では、シャッタ開閉部材の先端のピン形状を段付き形状とし、それに係合するシャッタ被係合部の孔形状も段付き形状としたので、シャッタ開閉部材のシャッタ被係合部に対する抜け、はずれを防止することができる。

40 【0025】請求項9記載の発明では、シャッタ開閉部材の先端の段付き形状ピンがロック機構の係合部に設けた水掻き状のリブに係合し得るので、段付きピンがはずれてしまう虞れを防ぐことができる。

【0026】請求項10記載の発明では、シャッタ開閉部材の進入路がスライド式シャッタの被係合部の孔の開き方向と反対方向にわずかにずれていることにより、ディスク装置とディスクカートリッジのクリアランスによる誤動作を防止できる。

50 【0027】請求項11記載の発明では、ディスクカートリッジ本体を構成する上、下のハーフが突き合わされて嵌合されるので、外観がよくなると共に、各種溝部を一方のハーフに形成しかつその溝部の一方の端部を開放端とするように形成するので、成型に必要な金型構造を



単純化できる。しかも、上、下ハーフを嵌合面にて嵌着するだけなので、組立作業を簡単にできる。さらに、嵌合爪構造とすれば、組み立てた状態での強度も向上させることができる。

#### 【0028】

【実施例】実施例について図面を参照して説明する。図1は本発明の一実施例のディスクカートリッジ装置の構成を示す斜視図であり、図2は図1のディスクカートリッジを分解して示す斜視図、図3は上ハーフの要部を示す平面図及び正面図である。

【0029】まず、図2の分解図を参照して、ディスクカートリッジの構成を説明する。図2において、ディスクカートリッジ10は、合成樹脂を例えばモールド成形して形成された略平板状で方形状を成す上ハーフ1と下ハーフ2を互いに突き合わせ、両者を結合固定して構成されるカートリッジ本体3と、このカートリッジ本体3内に回転自在に収納される光ディスク、光磁気ディスク等の円盤状ディスク4と、前記カートリッジ本体3を構成する上ハーフ1及び下ハーフ2それぞれに設けられ前記ディスク4に対し情報信号を記録し及び／又は記録された情報信号の再生を行う光学ピックアップが臨む開口部5、6を開閉操作するスライド式シャッター7とを主な構成要素として構成されている。

【0030】前記カートリッジ本体3を構成する上ハーフ1と下ハーフ2を互いに結合するには、下ハーフ2に設けた前端部16の上端面と、下ハーフ2内に設けた円弧状リブ12及びこれに接続した支持片12aの上端面と、下ハーフ2の周壁11の上端面とに、上ハーフ1を突き合わせて嵌着する。このとき、上ハーフ1に設けた先端に爪を有する複数の係止爪13を、下ハーフ2に設けた複数の係止孔14に係入し嵌合する。同時に、上ハーフ1に設けた複数の係止孔22、25に対して、下ハーフ2に設けた複数の突起23、26に係入し嵌合する。前記上ハーフ1と下ハーフ2は、互いに突き合わせ接合されたとき、ディスク4を回転自在に収納するに足る空間を構成することになる。このように、ディスクカートリッジ本体3を構成する上ハーフ1と下ハーフ2とが突き合わされて嵌合（嵌着）されるので、上、下ハーフ1、2の接合がワンタッチにでき組立作業が簡単になるとともに、外観がよくなるという特徴を有している。

しかも、嵌合爪構造となっているので、組み立てた状態での接合強度も強固なものとなることができる。

【0031】前記開口部5、6はカートリッジ本体3の上下両面においてその略中央部をディスク4の径方向に伸びるように形成されている。この開口部5、6は、ディスク4の外周端部付近から中心部分に亘ってディスク4に対向するように設けられていて、ディスク4を回転駆動する記録再生装置側のディスク回転装置のディスクテーブルがこれらの開口部5、6からディスク4に対向して支持できるようになっている。従って、これらの開

口部5、6は、上ハーフ1及び下ハーフ2の中心部分からシャッター7が取り付けられる側の前面側側縁に亘って略長形状（ただし、中心部分は円弧状）に形成されている。上ハーフ1の開口部5の前面側には、架橋部24が開口部5を形成した平面より低い位置に設けられ、そのほぼ中央部分には複数（図では2個）の係止孔25が形成され、架橋部24の前方側には図3(a)に示すようにこれと一体的に一对の弾性爪17、17が設けられている。この弾性爪17、17は、図3(b)に示すように架橋部24の前面側で互いに垂直方向に僅かに（1～2mm）ずれた位置に形成されている。この弾性爪17、17のほぼ中間で架橋部24の前面側には、スライド式シャッター7が半開きの状態でシャッター開閉部材40（図1参照）の係合ピン41が誤挿入された場合に、この係合ピン41の移動を阻止するための凹部24aが形成されている。

【0032】下ハーフ2の開口部6の前面側には、架橋部27が円弧状リブ12に並ぶように弧状に設けられ、その上面には係止用突起26が形成されている。そして、架橋部27のさらに前方には、ガイド用開口部（以下、ガイド溝という）28となる空間を挟んで前端部16の一部を構成するシャッターガイド用堤部16aが位置している。この前端部16の中央部の堤部16aには、シャッター開閉用通路溝16b、16bが設けられている。このシャッター開閉用通路溝16b、16bは、前端部16の中央部分の両側にそれぞれ上下反対方向を向くように設けられている。このシャッター開閉用通路溝16b、16bのほぼ中間に位置する前面側には、スライド式シャッター7が半開きの状態でシャッター開閉部材40（図1参照）の係合ピン41が誤挿入された場合に、この係合ピン41の移動を阻止するための凹部16cが形成されている。

【0033】下ハーフ2の内面には、前記ディスク4の外径よりも大きな円周上において、複数の円弧状リブ12が突設され、この円弧状リブ12は前記ディスク4の水平方向の位置を規制する位置規制壁を構成するとともにディスク4の収納部を構成している。

【0034】さらに、上ハーフ1の開口部5の前端部分は、ディスクカートリッジが後述するシャッター開閉部材40に対して近づいた場合、シャッター開閉部材40の先端に設けた係合ピン41（図1参照）が下ハーフ2のガイド溝28に係入できる空間が得られるように切り欠かれており、その切り欠かれた上ハーフ前端部分24の略中央部分には、前述したようにスライド式シャッター7が閉位置にあるとき該シャッター7を閉位置に位置決めロックするための弾性爪17、17が、上ハーフ1と一体形成されている。

【0035】さらに、上ハーフ1の開口部5の後方部分には板厚を厚くした部分が形成されており、この板厚部分18に接続して係止爪19が開口部5の方に向かって

## 13

上ハーフ面と平行となるように延設されている。この係止爪19と板厚の薄いハーフ面（開口部5の形成面）との間には、スライド式シャッタ7のシャッタ片32先端に形成された段差部32a（板厚を薄くした部分）が入るだけの隙間が形成されることになる。そして、係止爪19は、成形時、金型を用いて上ハーフ1に一体形成されるので、係止爪19と対面する薄い板厚のハーフ面にはこの係止爪19、19より少し大きめの（金型をハーフ面と直交する方向に抜く分だけ大きい）切り孔20が形成されることになる。なお、係止爪19とともに形成される切り孔20は、スライド式シャッタ7にて開口部5、6を閉塞した状態では、該シャッタ7のスライド方向の寸法幅分で同時に閉塞されるように設計され（図1参照）、これによって開口部5、6の閉塞時には切り孔20を通して塵埃が、内部のディスク4の記録面上へ侵入する虞れがなくなる。

【0036】なお、図示しないが、下ハーフ2の対向する位置にも、スライド式シャッタ7のシャッタ片33の先端（この部分も板厚を薄くした段差部となっている）を差し込んでスライド可能に係止する一対の係止爪が設けられており、この係止爪に対面する位置の下ハーフ面には切り孔21が形成されている。

【0037】スライド式シャッタ7のスライド方向の寸法幅は、カートリッジ本体3の横方向の寸法幅の3分の1より大きい幅に形成され、かつ係止爪19の配設位置はシャッタ7のスライド方向の寸法幅にほぼ設定されるので、シャッタ7が開口部5、6を閉塞する状態では切り孔20及び切り孔21はシャッタ7の先端部分によって閉塞され、かつシャッタ7が開口部5、6を閉塞する状態から左右に移動してもシャッタ片32、33の先端は係止爪19の一方に常に係止された（差し込まれた）状態でスライドすることができる。

【0038】そして、カートリッジ本体3の上下両面に相対向して設けられることになるシャッタ7は、薄い金属板或いは硬質の合成樹脂を略コ字状に折り曲げて形成される。即ち、このシャッタ7は、接続片31の両側に前記開口部5、6をそれぞれ覆うに足る上下のシャッタ片32、33を相対向するように折曲形成して設けている。

【0039】そして、シャッタ7の接続片31には、このシャッタ7が開口部5、6を閉塞した位置にあるとき、カートリッジ本体3に設けたロック用の弾性爪17、17に対応する位置に、前記シャッタ開閉部材40の係合ピン41（図1参照）を挿入するための係合孔34、34が設けられている。この係合孔34、34はそれぞれ、シャッタ取付け時、前記弾性爪17、17の自由端側（突部側）に係合するように設けられている。ここで、弾性爪17と係合孔34が中央部を境にして両側にそれぞれ一対ずつ設けられているのは、例えば図示左側の弾性爪17及び係合孔34がディスク4の一方の面

## 14

（A面）を記録及び／又は再生するときに使用され、図示右側の弾性爪17及び係合孔34がディスク4の他方の面（B面）を記録及び／又は再生するときに使用されるためである。また、一方の面（A面）の記録及び／又は再生の際にもシャッタ7をどちらの方向にでもスライドさせられるようにして記録再生装置の設計に自由度を持たせるためである。

【0040】さらに、接続片31の両端部分の内面には、図4に示すように係止爪35、36、37が一体形成されている。この係止爪35、36、37は、相対向するシャッタ片32、33の内部でこれらの面に略平行となるように設けられている。そして、係止爪35、36は、共に同一平面上でかつ互いに係合孔34の幅に相当する間隔をおいて配置されており、また係止爪35、37は、互いに下ハーフ2の前端部16の堤部16aの厚さに相当する間隔をおいて（接続片31の幅方向に）配置されている。

【0041】シャッタ取付け時、上ハーフ1と下ハーフ2の間にディスク4を回転可能に収納したカートリッジ本体3に対して、その開口部5、6の前端部側からスライド式シャッタ7を挿入すると、シャッタ片32、33の先端の段差部32a、33aが係止爪19に差し込まれる。同時に、図5に示すようにシャッタ7の接続片31内面の係止爪35、36の先端の爪部が下ハーフ2のシャッタガイド用の堤部16aの上面又は下面に係着され、また係止爪35、37がシャッタガイド用の堤部16aの上下面を挟むように係着される。この係着状態では、スライド式シャッタ7は左右にスライド可能である。また、係着状態において、係止爪35（37）と係止爪36は、前記スライド式シャッタ7が開口部5、6を閉塞する位置にあるとき前記シャッタ開閉用通路溝16bの両側に配置されるようになっている。これにより、シャッタ7が後述するロック状態が解除されてスライド（例えば図5の左方向にスライド）し、係止爪35が図6(a)に示すように前記シャッタ開閉用通路溝16bの下に位置して堤部16aからはずれる状態となった場合でも、図6(b)に示すようにもう一方の係止爪36が堤部16aに係着しており、シャッタ7はカートリッジ本体3からはずれることなくスライドでき、シャッタ7とカートリッジ本体3の係合強度を向上させることができる。

【0042】スライド式シャッタ7がカートリッジ本体3に取り付けられた時、シャッタ7が開口部5、6を閉塞する位置にあると、上ハーフ1の弾性爪17、17の先端部（爪部）がシャッタ7の係合孔34、34に係合して弾性爪17、17がシャッタ7の係止爪35、35に係止され、シャッタ7がスライドするのを阻止（ロック）する働きをする。このロック状態を解除するには、シャッタ開閉部材40の係合ピン41（図1参照）を用いて、一方の弾性爪17を開口部後方側へ押圧し弾性変



形してやればよい。

【0043】一方、下ハーフ2の周壁11には、溝底部が外方向に向くように各種の溝が設けられている。下ハーフ2の前端部側の左右側面にはディスクカートリッジ10の前端部と後端部とを判別するための、あるいは裏表、異種のカートリッジ等を判別するための誤挿入判別用溝11aが長手方向に所定の長さに形成され、下ハーフ2の後端部側の周壁11には左右にオートチェンジャー用のチェンジャグリッパ溝11cが形成され、また下ハーフ2の側面側の周壁11にはカートリッジ引込み用の複数(図では4個)の溝11bが形成されている。これらの溝は、カートリッジ本体を構成する一方の下ハーフ2に形成され、かつ前記溝の一方の端部を含んだ平面をハーフ嵌合面とするように形成されている。誤挿入判別用溝11aは、左右の長さを異ならせるかあるいは、左右で溝の垂直方向の位置を異ならせている。

【0044】このように、各種溝部を一方のハーフ2に形成しかつその溝部の一方の端部を開放端とするように形成するので、成形に必要な金型構造を単純化できる。

【0045】さらに、下ハーフ2のシャッタ7が取り付けられる前端部16側とは対向する後端側の両側コーナ部の周壁11と円弧状リブ12とで囲まれる領域内に、ローディング時におけるディスク装着の位置決め用の基準孔15、15が設けられている。そして、このディスクカートリッジ10を図示しない記録再生装置に装着したとき、この装置に設けた位置決めピンがこの基準孔15、15に嵌合することによって、この位置決めピンに対してディスクカートリッジ10が水平方向に位置決めされるようになっている。なお、前記記録再生装置には、前記位置決めピンと対向して前記ディスクカートリッジ10の平面を支持してその高さ方向を位置決めする一対の高さ位置決めピンも設けられている。

【0046】そして、ディスク4を下ハーフ2の内部に回転可能に収納した状態で上ハーフ1を結合固定すると、図1に示すようなディスクカートリッジ10が形成される。

【0047】図1はディスクカートリッジ10とシャッタ開閉部材40から成るディスクカートリッジ装置を示している。

【0048】図1において、シャッタ開閉部材40は、略く字形状の回転レバーで構成され、基端部分は記録再生装置のローディング用基板上に回転軸42にて回転可能に軸支されており、先端部分には前記スライド式シャッタ7の係合孔34に係入する係合ピン41がレバーの上面に垂直方向に植設され、回転軸42の回りにはスプリング43による矢示R方向の回転付勢力が与えられており、かつ回転軸42近傍の基端部には回転範囲を規制する突起状の回転規制部材44が一体に設けられている。この回転規制部材44はローディング用基板に設けた回転規制孔内に係合して回転範囲を規制する機能を果

たす。シャッタ開閉部材40の図示状態では、この状態から回転付勢力に抗して時計方向(矢示Rとは反対方向)に回転可能となっている。

【0049】次に、図1のディスクカートリッジ装置の動作を、図7乃至図9を参照して説明する。図7はディスクカートリッジの記録再生装置へのローディング動作を示す斜視図、図8及び図9はローディング時におけるスライド式シャッタの開閉動作を示す図である。

【0050】図7に示す記録再生装置50は、光学ピックアップ51、ディスク回転装置52及び記録再生回路等を収容した本体ケース53と、この本体ケース53の上に設けられてディスクカートリッジ10をローディングするためのローディング用基板54とで構成されている。ローディング用基板54には、光学ピックアップ51やディスク回転装置52を露呈させるための切欠き55が形成されているとともに、ディスクカートリッジ10をガイドするためのローディング用ガイド56、56が立設されている。前記切欠き55は、カートリッジ本体の開口部5、6に対応するように形成されている。また、ローディング用基板54の上には、後方側にレバー状のシャッタ開閉部材40が回転軸42にて回転可能に軸支され、かつスプリング43にて矢示R方向に付勢力を与えられるとともに回転範囲を規制されて配設されている。図示のローディング用基板54は本体ケース53内の図示しない上下動機構の上に配設されていて、水平方向には移動しないが、垂直方向に上下動可能となっており、水平方向に挿入されて所定位置に装着されたディスクカートリッジを下降させてディスク回転装置52のディスクテーブル上に導くことができるようになっている。

【0051】まず、図7(a)に示すように、カートリッジ本体3内にディスク4を回転自在に収納したディスクカートリッジ10を、カセットローディング用基板54上に設けたローディング用ガイド56、56に沿って矢示L方向に挿入する。このとき、スライド式シャッタ7の係合孔34とシャッタ開閉部材40の係合ピン41とは挿入方向に対してほぼ同じ直線上の位置関係にある。

【0052】そして、ディスクカートリッジ10が矢示L方向にさらに挿入されると、図7(b)及び図8(a)に示すようにスライド式シャッタ7の係合孔34に対して、シャッタ開閉部材40の係合ピン41が係入された状態となる。この状態では、シャッタ開閉部材40の係合ピン41は、シャッタ開閉用通路溝16bを通り、シャッタ7の係合孔34内部に存在している上ハーフ1の弾性爪17(図2参照)の突部に当接し、該弾性爪17を押圧してシャッタ7の係止爪35内側面とのロック状態を解除し、シャッタ7を挿入方向Lとは直交するM方向にスライド可能な状態とする。

【0053】更にディスクカートリッジ10が矢示L方向に挿入されると、図7(c)及び図8(b)に示すように

## 17

シャッタ開閉部材40の先端にある係合ピン41は、下ハーフ2の前端の堤部16aと上ハーフ1の弾性爪17によって形成されるガイド用空間(図8(b)の斜線にて示す部分で、ガイド溝という)28に沿ってさらにM方向に移動するので、係合ピン41と係合状態にあるシャッタ7もさらにM方向にスライドし、開口部5及びこれに対向した光学ピックアップ51側の開口部6は完全に開放された状態となる。この状態でディスクカートリッジ10はローディング用基板54上に位置決めされ、その後、上下動機構の動作によって下降し、記録再生位置に設定される。これによって、ローディング完了となる。

【0054】図9を用いて、ローディング時におけるスライド式シャッタ7の開閉動作をさらに詳しく説明する。なお、図9は図7(b)のA方向から見た図に相当する。

【0055】図9(a)は、ディスクカートリッジ10がL方向に移動する(挿入される)過程で、カートリッジ本体3に取り付けたスライド式シャッタ7の係合孔34に対して、シャッタ開閉部材40の係合ピン41が対峙している状態を示している。この状態では、スライド式シャッタ7の係止爪35内側面と弾性爪17が係合していてロック状態にある。

【0056】図9(b)は、ディスクカートリッジ10がさらにL方向に移動し、スライド式シャッタ7の係合孔34に対して、シャッタ開閉部材40の係合ピン41が係合した状態を示している。この状態では、係合ピン41は弾性爪17の突部に当接している。

【0057】図9(c)は、ディスクカートリッジ10がさらにL方向に移動して、係合ピン41が弾性爪17の突部を押圧している状態を示している。この状態に至ると、スライド式シャッタ7の係止爪35内側面と弾性爪17のロック状態が解除される。

【0058】そして、図9(d)に示すように、ディスクカートリッジ10がさらにL方向に移動すると、スライド式シャッタ7は前述のように弾性爪17とのロック状態が解除されているとともに、シャッタ開閉部材40の係合ピン41がシャッタ7の係合孔34側面と係合しながらガイド溝28に沿って矢示M方向に移動する(これは図7(c)に対応している)。従って、スライド式シャッタ7もM方向に移動し、カートリッジ本体3の開口部が開放される状態に至る。

【0059】この開口部5,6の開放状態から、ディスクカートリッジ10を取り出そうとしてディスクカートリッジ10を挿入方向Lとは反対方向に引いたとすると、シャッタ開閉部材40の係合ピン41はガイド溝28に案内されながら、図示M方向とは反対方向に移動し、前述とは逆に図9(c), (b), (a)の状態に順次進行していき、スライド式シャッタ7が閉塞位置に戻って取り出される。即ち、スライド式シャッタ7が閉塞位置

## 18

に戻ったときにはじめてガイド溝28と係合ピン17との係合状態が解除され、ディスクカートリッジ10が記録再生装置50から取り出されるので、スライド式シャッタ7が半開きの状態で取り出される虞れは決してなく、カートリッジ本体3内のディスク記録内容を塵埃等から確実に保護することができる。

【0060】また、ディスク4の反対面が上側になるようにディスクカートリッジ10を装着する場合にも、同様の動作でシャッタの開閉が行われる。

【0061】なお、ディスク4に対して情報の記録再生を行う光学ピックアップ51は開口部5,6に選択的に臨むように移動自在に設けられてもよく、この場合には当然ディスクカートリッジ10を入れ換える必要はない。

【0062】図10(a), (b)は、上記実施例における下ハーフ2のロック用弾性爪17及びガイド溝28の部分を示している。弾性爪17にはテーパー部Aが形成され、ガイド溝28の一方の側壁を構成する堤部16aにはテーパー部Bが形成されている。

【0063】図10(a)はディスクカートリッジ10のシャッタ係合部34に対してシャッタ開閉部材40の係合ピン41が進入し、弾性爪17の突部に当接する状態を示している。弾性爪17の突部からガイド溝28に沿ってテーパー部Aが設けられているので、シャッタ7を開く時、前記シャッタ開閉部材の係合ピン41が弾性爪17にスムーズに当接してロックが解除され、ローディング時のディスクカートリッジの装着感触を良好とすることができる。

【0064】図10(b)はアンローディング時にディスクカートリッジ10を脱却する時に、シャッタ開閉部材40の係合ピン41がガイド溝28に沿って移動し、堤部16aの角部からシャッタ開閉用通路溝16bに移動する状態を示している。堤部16の角部にはテーパー部Bが設けられているので、シャッタ7を閉じる時、前記シャッタ開閉部材の係合ピン41が堤部16aの角部にスムーズに当接してシャッタ開閉用通路溝16bに脱出することができ、アンローディング時のディスクカートリッジの脱却感触を良好とすることができる。

【0065】図11(a), (b)は前記スライド式シャッタ7の係合孔34及びこれに係入するシャッタ開閉部材40の係合ピン41の形状の他の実施例となる正面図及び側面図を示している。図11(a)はシャッタ7の正面図、図11(b)は係合ピン41の側面図である。図11(b)に示すように係合ピン41の形状を段付き形状とすると共に、図11(a)に示すようにそれに対応するスライド式シャッタ7の係合孔34の形状も段付き形状としたものである。このように、ピン形状を段付き形状とし、それに係合するシャッタ被係合部の孔形状も段付き形状としたので、シャッタ開閉部材40の係合部41のシャッタ被係合部34に対する抜け、はずれを防止する

ことができる。

【0066】図12(a)、(b)は前記シャッタ開閉部材40の係合ピン41及びこれに当接してスライドするロック用弾性爪17の形状の他の実施例となる側面図及び平面図を示している。図12(a)は側面図、図12(b)は平面図である。シャッタ開閉部材40の係合ピン41の形状をテーパー状の段付き形状とすると共に、ロック用弾性爪17のピン係合部分(当接部分)には、前記段付き形状ピン41の段部分の形状に合う水掻き状のリブ17aを設けている。このようにすれば、シャッタ開閉部材40の段付き形状ピン41がロック用弾性爪17に設けた水掻き状のリブ17aに係合し得るので、シャッタ開閉時、図13に示すようにシャッタ開閉部材40の係合ピン41がシャッタ7の係合孔34に係入しガイド溝28に沿ってスライドする時、垂直方向のがたつきに対して係合ピン41が弾性爪17からはずれのを防ぎかつ係合ピン41をスムーズにスライドさせることができる。

【0067】図14はディスクカートリッジ10のカートリッジ本体の左右両側面に形成された誤挿入判別用溝11aを説明するための斜視図である。ディスクカートリッジ10のローディング時、ディスク記録再生装置のローディング用基板54上にあるローディング用ガイド56、56に沿ってディスクカートリッジ10を挿入する場合は、ディスクカートリッジ10の誤挿入判別用溝11aのある前記端側からローディング用ガイド56、56に挿入する。ローディング用ガイド56、56の内面(カートリッジスライド面)には、誤挿入防止用の突部57、57が設けられている。図示のようにディスクカートリッジの前後端が正しく挿入される場合は、ディスクカートリッジ10がローディング用ガイド56、56内に挿入されていった時、ディスクカートリッジ10の誤挿入判別用溝11aの溝内に、ローディング用ガイド56、56内の突部57、57に係入するので、ローディングが正常に行われる。反対に、誤ってディスクカートリッジ10の後端部を先端にしてローディング用ガイド56、56に挿入した場合には、ディスクカートリッジ10はガイド56、56の途中まで挿入されるが、カートリッジ後端部が誤挿入防止用突部57、57に当接して挿入が阻止され、誤挿入が防止されることになる。

【0068】次に、ディスクカートリッジ10のシャッタ7が半開きの状態でディスク記録再生装置に挿入された場合の誤操作防止策について、図15及び図16を参照して説明する。

【0069】図15(a)は、シャッタ開閉時、前記スライド式シャッタ7が中央からずれた誤った位置(右側)にある状態で、カートリッジ本体3がシャッタ開閉部材40の係合ピン41に当接したとき、係合ピン41は先ず、シャッタ7に当たってカートリッジ本体3の挿入と

ともに図中左方向に移動し、カートリッジ本体3の前端側堤部16aに設けられたピン阻止用凹部16cにより前記シャッタ開閉部材40の係合ピン41の移動を阻止するようにしたものである。

【0070】図15(b)は、シャッタ開閉時、前記スライド式シャッタ7が中央からずれた誤った位置(左側)にある状態で、シャッタ開閉部材40の係合ピン41がカートリッジ本体3のシャッタ開閉用通路溝16bを通過してガイド溝28内に入りカートリッジ本体3の架橋部24に当接したとき、カートリッジ本体3の架橋部24に設けられたピン阻止用凹部24aにより前記シャッタ開閉部材40の係合ピン41の移動を阻止するようにしたものである。

【0071】これにより、ディスクカートリッジ10をディスク記録再生装置に装着する際に、誤った位置にシャッタ7があった場合(半開き状態の場合)でもシャッタ開閉部材40の係合部41をカートリッジ本体3に設けた凹部等の阻止手段16c、24aにより阻止して、ディスクカートリッジ10を挿入不可能な状態とすることができ、誤動作が防止されると共に、ディスクカートリッジ10を保護することができる。

【0072】図16は、シャッタ開閉時、前記スライド式シャッタ7が中央からずれた誤った位置(右側)にある状態で、ディスクカートリッジ10のシャッタ7がシャッタ開閉部材40の係合ピン41に当接したとき、シャッタ7の接続片31前面に設けたピン阻止用凹部31aにより前記シャッタ開閉部材40の係合ピン41が係合孔34に入らないように阻止する(図16(a)参照)と同時に、前記スライド式シャッタ7を矢示方向に移動させ正規の中央位置に復帰させる(図16(b)参照)ようにしたものである。スライド式シャッタ7が正規の位置に移動すれば、弾性爪17と係止爪35が係合ロックされてシャッタ7が中央位置に位置決めされるので、このディスクカートリッジ10をディスク装置から抜き取って再度ディスク装置へ挿入し直すことができる。なお、凹部31aに代えて凸部としてもよい。

【0073】これにより、ディスクカートリッジ10をディスク装置に装着する際、誤った位置にシャッタ7があった場合(半開きの状態)、シャッタ開閉部材40をスライド式シャッタ7に設けられた凹部又は凸部等の阻止手段31aにより阻止し、ディスクカートリッジ10を挿入不可能な状態にすると共に、シャッタ7を正規位置に復帰させ、再度装着の際には正規動作できるようにした。

【0074】図17は、シャッタ開閉部材40の係合ピン41とシャッタ7の係合孔34の位置関係の他の実施例を示す平面図である。図17(a)に全体図を、図17(b)に要部拡大図を示す。

【0075】図17では、シャッタ開閉部材40の係合ピン41が前記スライド式シャッタ7の係合孔34に進

10

20

30

40

50

入する際の、前記ピン41の進入位置が前記孔34のシャッタ開き方向（矢示にて示す）と反対方向に距離 $r$ だけセンターずれさせている。

【0076】これにより、シャッタ開閉部材40の進入路がスライド式シャッタ7の被係合部の孔34の開き方向と反対方向にわずかにずれていることにより、ディスク装置に取り付けたシャッタ開閉部材40の係合ピン41とディスクカートリッジ10とのクリアランスによる誤動作を防止できる。

【0077】以上述べた実施例によれば、ディスクカートリッジ10にスプリング部材を使用せず、またカートリッジ本体3を組み立てるのにビスなど締結部品を必要とせず、さらにシャッタ閉塞状態では塵埃等が侵入する虞れのないディスクカートリッジ装置を実現できる。

【0078】尚、以上の説明では、ローディング過程において、ディスクカートリッジ10を水平方向に挿入していくときに、スライド式シャッタ7がシャッタ開閉部材40と係合してシャッタ7を開くように構成してあるが、本発明はこれに限定されることなく、ディスクカートリッジ10が垂直方向に移動するときに、スライド式

シャッタ7がシャッタ開閉部材40と係合することによりシャッタ7を開くように構成してもよい。

【0079】なお、上記の実施例ではディスク4を両面に情報を記録するものとして説明したが、本発明はそれに限定されるものでなく一方の面にのみ情報が記録されるタイプのディスクを収容するカートリッジにも適用できるもので、その場合、カートリッジ本体3に設けられる開口部は当然一方のハーフ、例えば上ハーフ1のみに設けられる。また、スライド式シャッタ7のシャッタ片はその開口部にのみ対応するよう、対向する他方（例えばシャッタ片33）を、カートリッジ本体3への取り付けに必要な部分が存在するならばその部分を残して取り除いてもよい。

【0080】さらに、上記実施例ではスライド式シャッタ7が開口部に対してその両側にスライドするように構成されているが、本発明はこれに限定されるものでなく、開口部に対して片側でのみシャッタがスライドするように構成してもよい。即ち、開口部の開放をシャッタの一方向のみのスライド式シャッタで行い、他方向のスライドで開口部を閉塞するように構成することもできる。この場合、スライド式シャッタ7のロック機構は、ディスクカートリッジ本体3に設けられた弾性爪17の一方と、それに対応するスライド式シャッタの係止爪35で構成される。ロックの解除は前述の説明のとおり、シャッタ開閉部材40の係合ピン41がシャッタ7の係合孔34に係入されて弾性爪17を変形させることでなされ、この状態でシャッタ開閉部材40が移動してその係合ピン41がガイド溝16によってガイドされながらシャッタ7をスライドさせることで開動作が行われ、シャッタ開閉部材40の反対方向への移動で閉動作が行わ

れる。この実施例の場合も、ディスクを片面記録タイプとし、開口部を片面のみに設けるようにしてもよい。

【0081】その他、この発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々の実施例を採ることができるものである。

【0082】

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、部品数が少なく簡単な構造で、シャッタ開閉動作を確実に行え、しかもシャッタ開閉状態では塵埃等が侵入する虞れのない両面タイプのディスクカートリッジ装置を提供することができる。また、ローディング時、アンローディング時とも、シャッタが半開きの状態で記録再生装置から取り出されるような不具合は生じない。また、逆に、シャッタが半開きの状態で記録再生装置に挿入された時でも、シャッタ開閉部材の進入を阻止し、ディスクを保護することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例のディスクカートリッジ装置の構成を示す斜視図。

【図2】図1のディスクカートリッジを分解して示す斜視図。

【図3】上ハーフの要部を示す平面図及び正面図。

【図4】スライド式シャッタ内面の係止爪の配置を示す斜視図。

【図5】カートリッジ本体にスライド式シャッタを取り付けた状態の平面図。

【図6】スライド式シャッタの係止爪の動作を説明する断面図。

【図7】ディスクカートリッジの記録再生装置へのローディング動作を示す斜視図。

【図8】ローディング時におけるスライド式シャッタの開閉動作を示す平面図。

【図9】ローディング時におけるスライド式シャッタの開閉動作を示す図。

【図10】ガイド溝及びロック用弾性爪に設けたテーパ部を示す図。

【図11】係合孔及び係合ピンの形状の他の実施例を示す正面図及び側面図。

【図12】係合ピン及びロック用弾性爪の形状の他の実施例を示す側面図及び平面図。

【図13】図12の係合ピン及びロック用弾性爪を用いたカートリッジ構造を示す図。

【図14】ディスクカートリッジの前後端判別用溝及び記録再生装置に設けた誤挿入補防止用突部を示す斜視図。

【図15】シャッタの半開き状態におけるシャッタ開閉部材の誤操作防止機構を示す平面図。

【図16】シャッタの半開き状態におけるシャッタ開閉部材の誤操作防止及びシャッタの正規位置復帰機構を示す平面図。

【図17】係合ピンと係合孔のクリアランスによる誤動

23

24

作を防止するための手段を示す平面図。

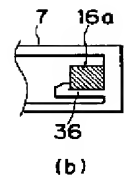
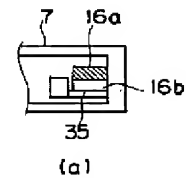
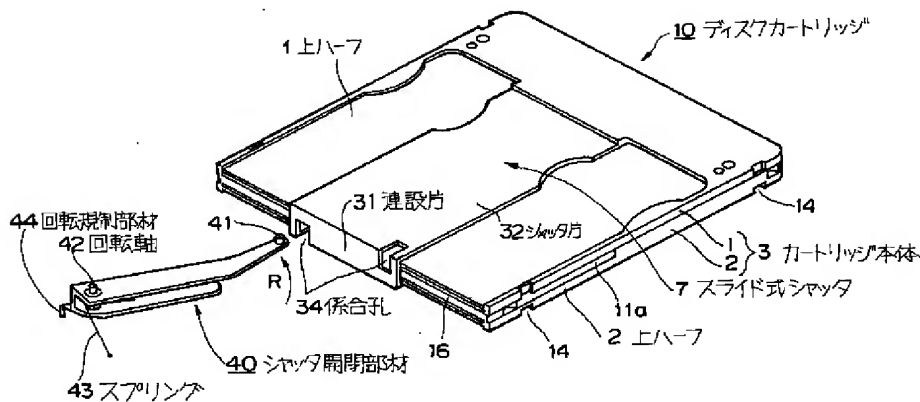
【符号の説明】

- 1…上ハーフ  
2…下ハーフ  
3…カートリッジ本体  
4…ディスク  
5, 6…開口部  
7…スライド式シャッタ  
10…ディスクカートリッジ  
11a…前後端判別用溝  
13…係止爪  
14…係止孔  
16…カートリッジ前端部  
16a…堤部

- 16b…シャッタ開閉用通路溝  
16c…ピン阻止用凹部  
17…弾性爪  
19…係止爪  
20…切り孔  
24a…ピン阻止用凹部  
28…ガイド溝  
31…接続片  
32, 33…シャッタ片  
34…係合孔(被係合部)  
35, 36, 37…係止爪  
40…シャッタ開閉部材  
41…係合ピン  
50…記録再生装置

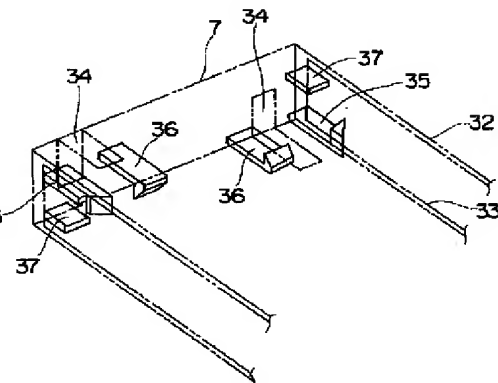
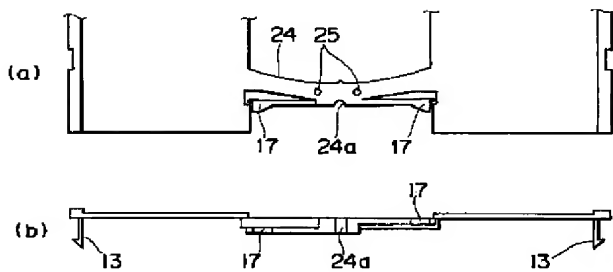
【図1】

【図6】

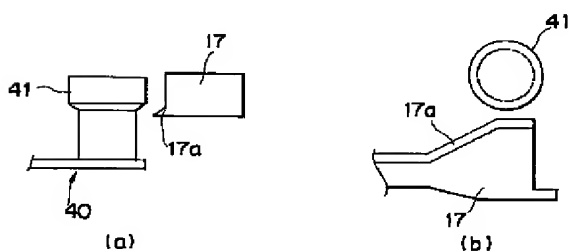


【図3】

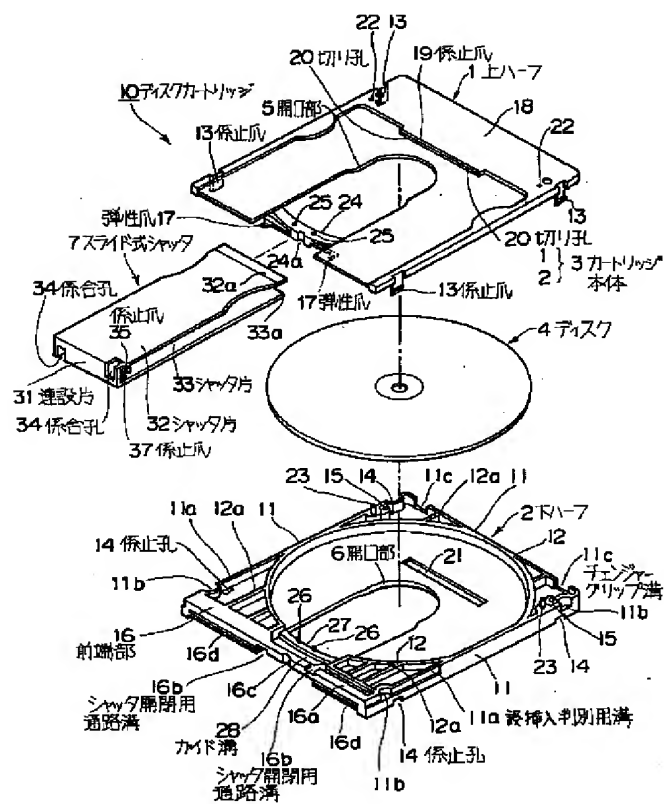
【図4】



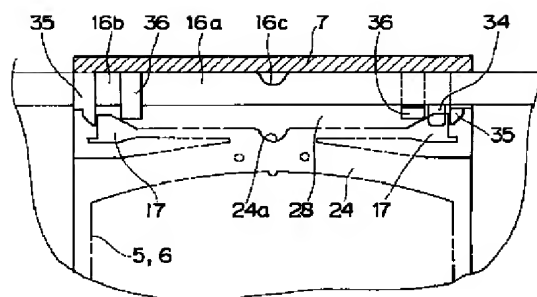
【図12】



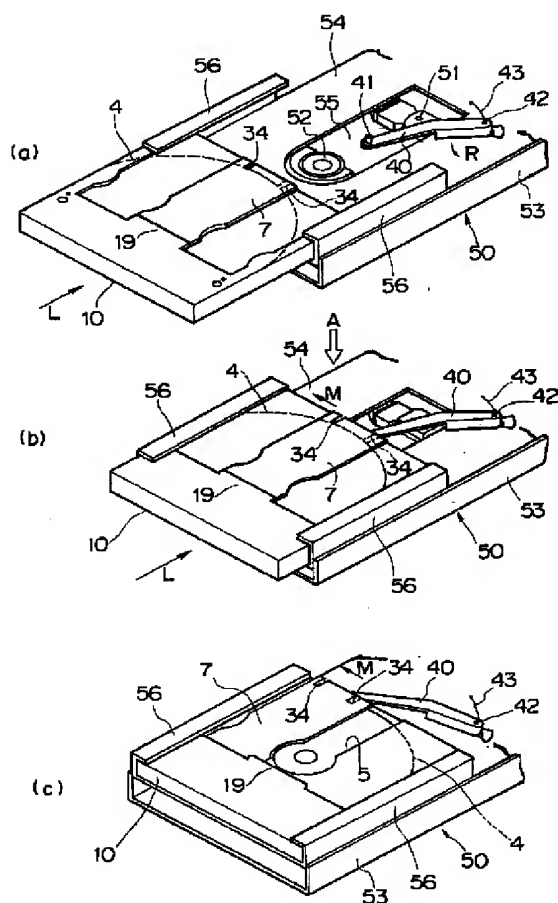
【図2】



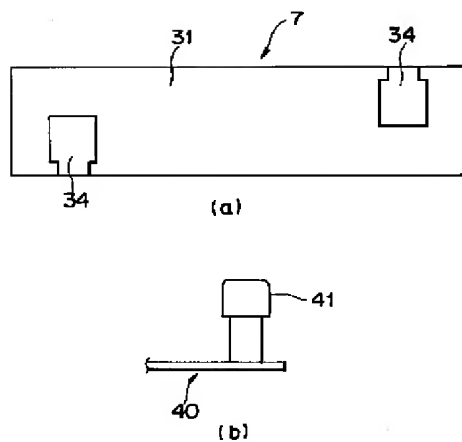
【図5】



【図7】

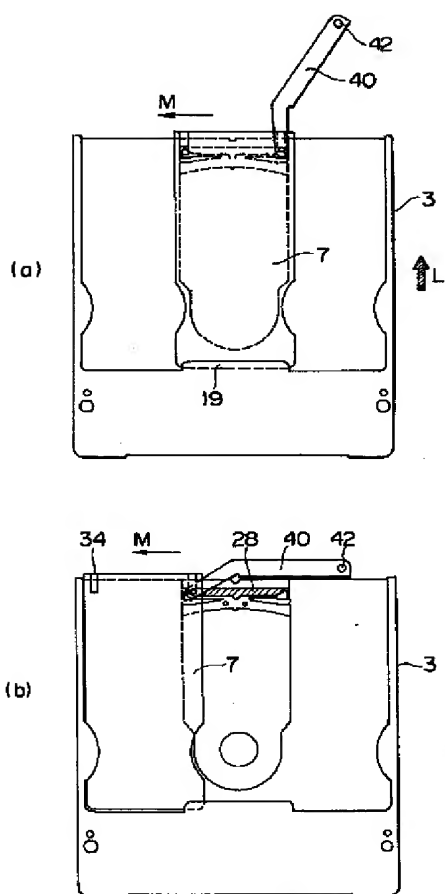


【図11】

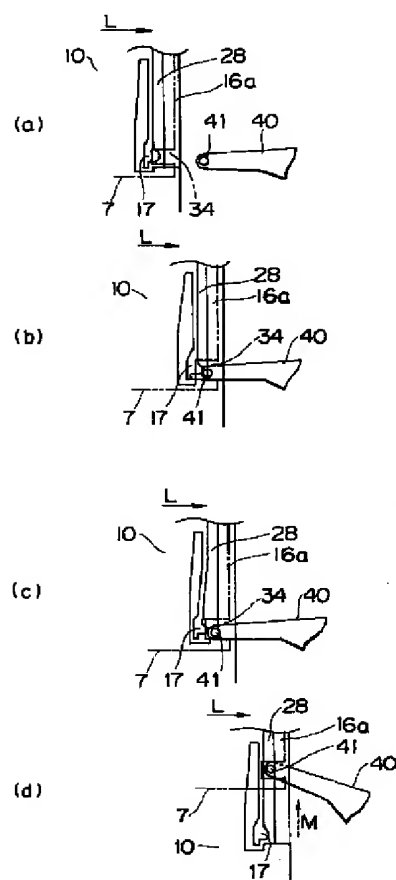




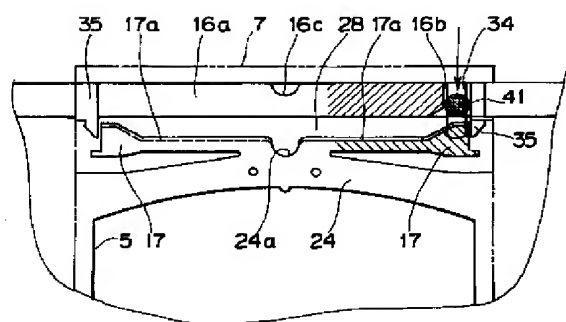
【図8】



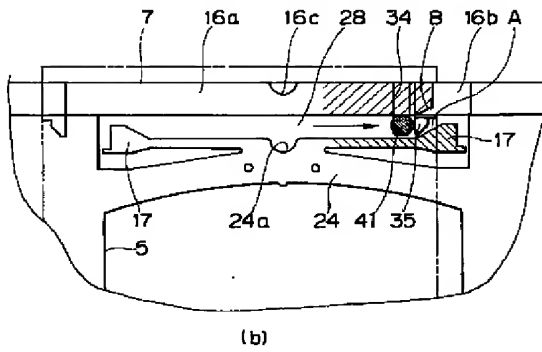
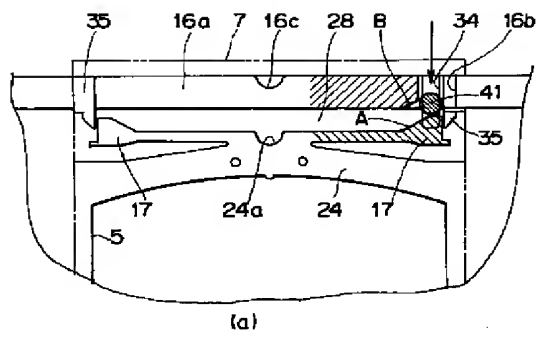
【図9】



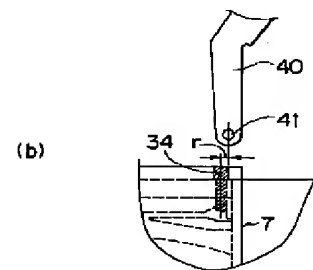
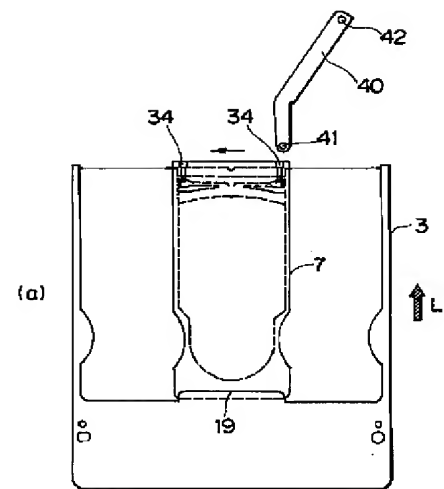
【図13】



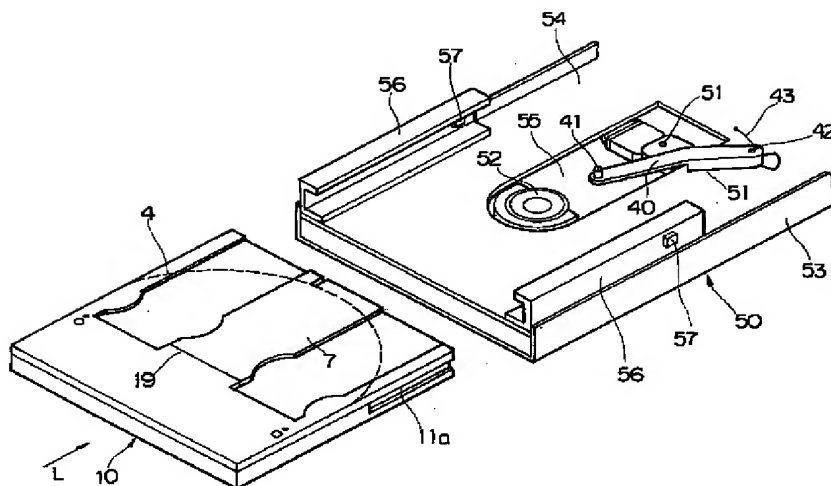
【図10】



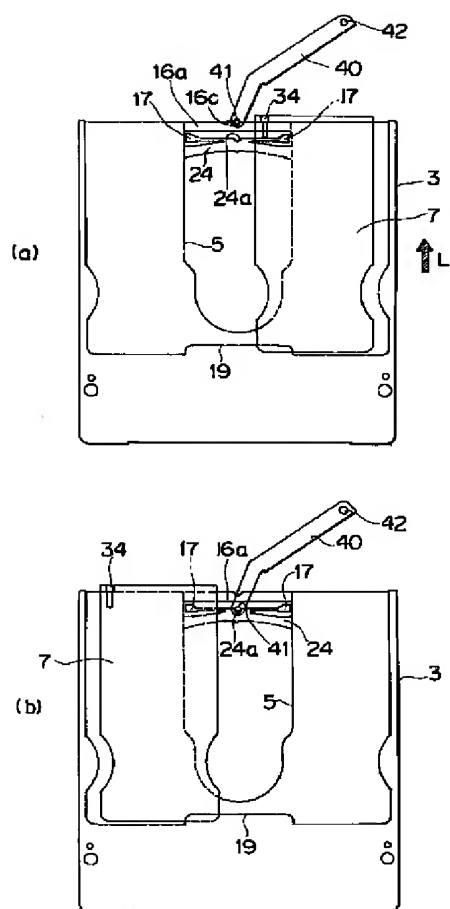
【図17】



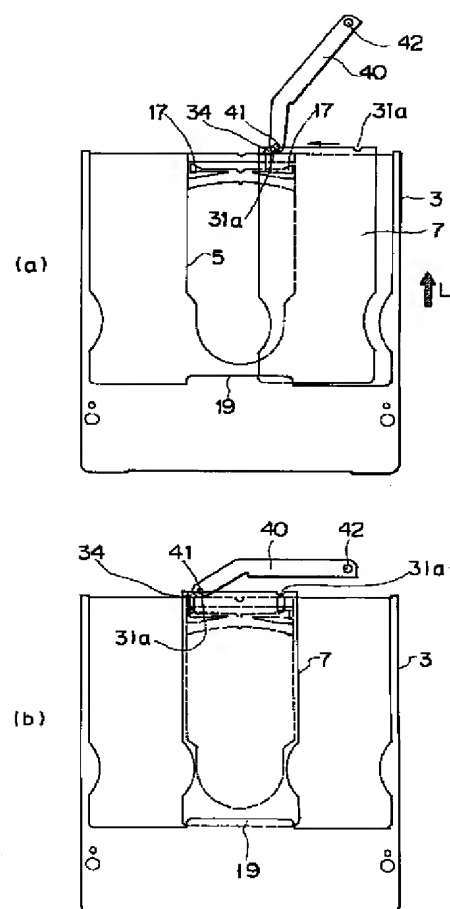
【図14】



【図15】



【図16】



PAT-NO: JP407153222A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 07153222 A  
TITLE: DISK CARTRIDGE DEVICE  
PUBN-DATE: June 16, 1995

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
IMAOKA, YOSHIHARU	
TOMITA, SEIJI	
KURAFUJI, TAKAMASA	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TOSHIBA CORP	N/A

APPL-NO: JP05300345  
APPL-DATE: November 30, 1993

INT-CL (IPC): G11B023/03 , G11B017/04

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide a double-sided disk cartridge device capable of surely opening and closing a shutter with a simple structure having a small number of parts.

CONSTITUTION: This device has a slide shutter 7 capable of closing an opening part 5 provided in an approximately middle part of a cartridge main body 3 and opening and closing in both

directions being with the opening part 5 as center, and the shutter is positioned to be locked under its closing state by engaging one pair of elastic pawls 17 provided integrally in the cartridge main body 3 with one pair of restraining pawls 35 provided in the slide shutter 7. Under the shutter closing state, the shutter 7 can be stopped from being moved in both directions, and at the time of loading, the elastic pawls 17 are pressed by an engagement pin of a shutter opening and closing member to release the above-mentioned locking state, and at the same time, the engagement pin is engageably moved along a guide groove 16 while engaging it with an engagement hole 34 of the shutter 7 to slide the shutter 7 in the opening direction, thereby the opening part 5 is opened.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO